

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2004 EPO. All rts. reserv.

9353419

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 2157847 A2 900618 <No. of Patents: 001>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 2157847	A2	900618	JP 88313257	A	881212 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 88313257 A 881212

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 2157847 A2 900618

FORMATION OF UNCOATING PART OF ELECTROPHOTOGRAPHIC SENSITIVE BODY  
(English)

Patent Assignee: FUJI ELECTRIC CO LTD

Author (Inventor): OTANI AKIRA; YOSHIMI YOSHINARI; NUNOYAMA KIYOKATSU

Priority (No,Kind,Date): JP 88313257 A 881212

Applic (No,Kind,Date): JP 88313257 A 881212

IPC: \* G03G-005/00

JAPIO Reference No: ; 140409P000029

Language of Document: Japanese



DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03182347      \*\*Image available\*\*  
FORMATION OF UNCOATING PART OF ELECTROPHOTOGRAPHIC SENSITIVE BODY

PUB. NO.:        02-157847 [ J P 2157847 A]  
PUBLISHED:      June 18, 1990 (19900618)  
INVENTOR(s):    OTANI AKIRA  
                 YOSHIMI YOSHINARI  
                 NUNOYAMA KIYOKATSU  
APPLICANT(s):   FUJI ELECTRIC CO LTD [000523] (A Japanese Company or  
                 Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.:      63-313257 [JP 88313257]  
FILED:          December 12, 1988 (19881212)  
INTL CLASS:     [5] G03G-005/00  
JAPIO CLASS:    29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)  
JOURNAL:        Section: P, Section No. 1101, Vol. 14, No. 409, Pg. 29,  
                 September 05, 1990 (19900905)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To form a good finish surface which has the good boundary shape with a photosensitive layer and dimensional accuracy and is free from flaws by coating the entire surface of a substrate with a photosensitive material and mechanically removing the required part to form the uncoating part.

CONSTITUTION: The photosensitive body 1 is formed with the photosensitive layer 5 by depositing the photosensitive material consisting of a selenium alloy by vacuum evaporation over the entire outside surface of the drum-shaped conductive substrate 2 consisting of an Al alloy or coating the above-mentioned surface with the organic photosensitive material. While such photosensitive body is kept rotated around its cylindrical axis, the layer 5 is removed by a working jig 10. The good finish surface is obtained and the boundary shape and dimensional accuracy are improved by adjusting the grinding conditions, such as rotating speed of the photosensitive body 1 and the jig 10. The exact positioning of the photosensitive body is possible if such photosensitive body is used in an electrophotographic device. In addition, the efficiency of removing toners from the surface of the photosensitive body is improved and the splashing of the toners is decreased. The contamination in this lessened.



## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-157847

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 03 G 5/00

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

7381-2H

④ 公開 平成2年(1990)6月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 電子写真用感光体未コーティング部形成方法

⑭ 特 願 昭63-313257

⑮ 出 願 昭63(1988)12月12日

⑯ 発 明 者 大 谷 明 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑰ 発 明 者 義 見 善 成 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑱ 発 明 者 布 山 清 勝 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑲ 出 願 人 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 山 口 巖

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電子写真用感光体未コーティング部形成方法

## 2. 特許請求の範囲

1) 導電性基体表面全面に感光材料をコーティングした後所要の個所の感光材料を機械的に除去して前記導電性基体表面の露呈した未コーティング部を形成することを特徴とする電子写真用感光体未コーティング部形成方法。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、電子写真用感光体未コーティング部形成方法に関する。

〔従来の技術〕

電子写真用感光体(以下単に感光体とも称する)は導電性基体上に感光材料からなる感光層を形成した構成を基本構成とする。このような感光体を電子写真装置に用いるにあたって、その画像形成プロセスの機構によっては感光体表面に感光材料がなくて導電性基体が露呈した部分(以下未コ

ーティング部と称する)が形成されていることを要求される場合がある。例えば、ドラム状の導電性基体の外周面に感光層を形成した感光体において、その端縁部に未コーティング部を形成し、この部分を感光体と現像器との位置決めを利用する場合がある。

このような未コーティング部の形成は、従来、感光体の導電性基体の未コーティング部となるべき部分をあらかじめ何らかの方法で被覆しておき、感光層を形成したのち被覆を除去する方法で行われていた。例えば、セレン系材料を感光材料とする感光体においては、感光層は一般に真空蒸着法で形成されるが、この場合には、第3図(a)の部分断面図に示すように、例えばドラム状導電性基体2の端縁部に鉄、アルミニウムなどの金属あるいは無機材料からなる所要の寸法のマスキング部材3を装着した状態で感光材料の蒸着を行い、この端縁部に感光材料が付着しないようにして、未コーティング部を形成していた。また、有機系感光材料を用いる場合には、第3図(b)の部分断面図に

示すように、ドラム状導電性基体2の端縁部に無機または有機材料からなるマスキングテープ4を巻きつけてシーリングした状態で感光材料を塗布して感光層を形成し、その後マスキングテープを取り除く方法で未コーティング部を形成していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述の鉄、アルミニウムなどからなるマスキング部材を用いる方法では、

- (a) 基体表面にマスキング部材により傷がつく。
- (b) 蒸着時に、基体表面とマスキング部材との間のギャップに部分的に感光材料の蒸気が流れこみ、第4図(a)の感光体1の部分断面図に示すように、ドラム状導電性基体2の表面に形成された感光層5と未コーティング部6との境界7が直線状とならず未コーティング部6の幅寸法の精度が悪い。

などの問題がある。

また、マスキングテープでシーリングする方法の場合には、

- (a) 基体表面に均一に密着してシーリングするこ

とが難しい。

- (b) シーリング時に基体表面が汚染され易い。
- (c) 形成された感光層と未コーティング部との境界の形状が悪い。例えば、第4図(b)の部分断面図に示したように、ドラム状導電性基体2の表面に形成された感光層5と未コーティング部6との境界7に感光材料の盛り上がりが生じたり、第4図(c)の部分断面図に示すように境界7の形状がギザギザになったりする。などの問題がある。

この発明は、これらの問題点を解消して、導電性基体表面を損傷したり汚染したりすることなく、感光層との境界の形状が良好で寸法精度の良い未コーティングを形成することが可能な電子写真用感光体未コーティング部形成方法を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的は、この発明によれば、導電性基体表面全面に感光材料をコーティングした後、所要の箇所の感光材料を機械的に除去して前記導電性

基体表面の露呈した未コーティング部を形成することによって達成される。

〔作用〕

マスキング部材、マスキングテープを使用する必要はなくなり、導電性基体表面を損傷したり汚染したりすることはなくなる。また、寸法精度の良い加工ができる機械的方法で感光材料を除去するから、所要の寸法の未コーティング部を精度良く形成することができ、かつ、感光層と未コーティング部との境界の形状を良好に仕上げる事が可能である。

〔実施例〕

第1図は、この発明の実施例を示す部分断面図である。

第1図において、例えばAl合金からなるドラム状導電性基体2の外表面全面にセレン系合金感光材料を真空蒸着した、あるいは有機感光材料を塗布した感光層5の形成された感光体1は主回転部9、例えば旋盤の回転軸にわけて連結されている回転治具8に基体2の両端の内面で装着されてい

る。この感光体1を回転させながらその両端縁部の感光層5を加工治具10、例えばバイト、砥石、研削テープなどでそれぞれ除去して未コーティング部を形成する。

第2図は、未コーティング部を形成する工程順序を示す部分断面図で、感光体の一端縁部を図示したものである。第2図(a)は基体2の全面に感光層5の形成された感光体1を示し、この感光体1をその円筒軸のまわりに回転させながら第2図(b)に示すように端縁部の感光層5を加工治具10により除去する。加工治具10がバイトの場合には、0.1~0.5  $\mu\text{m}$ /秒の速度で研削除去、砥石の場合には、振動数、回転数を感光体の回転数に応じて適切に調節し、0.5~5  $\mu\text{m}$ /秒の速度で研削除去を行うと、研削後の仕上がり面が良好であった。このように感光層を除去した後、感光体1と加工治具10とを第2図(c)に示すように角度 $\theta$ になるように相対的に傾け、感光層5の端面を斜めに加工して仕上げる。角度 $\theta$ としては、5°~70°の範囲が端部からの感光層5の剝離を防ぐことができ良

第 1 表

	未コーティング部の傷の有無	未コーティング部寸法及び境界の形状	境界における感光層密着性
マスキング部材を用いる従来方法	あり	悪い	やや強い
マスキングテープを用いる従来方法	なし	やや悪い (ギザギザあり)	弱い
この発明による方法	なし	良い	強い

境界における感光層密着性は粘着テープによる剝離テストで調べた結果である。また、未コーティング部寸法は、マスキング部材を用いる従来方法ではそのばらつきが3σで0.8mmと大きかったが、この発明の方法では寸法ばらつきは3σで0.15mmと大幅に減少していた。

## 〔発明の効果〕

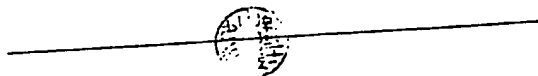
この発明によれば、感光層との境界の形状が良好であり、寸法精度が良く、傷のない良好な仕上がり面の未コーティング部を形成することができる。従って、この発明により形成された未コーティングを備えた感光体を電子写真装置に用いると、

好であった。

## 〔実施例〕

直径80mmのAl合金円筒の外表面全面にAs<sub>2</sub>Se<sub>3</sub>を真空蒸着して膜厚60μmの感光層を形成した。このものを第1図に示した方法で80rpmで回転させながら、砥石PB817GC#1500（日本特殊研砥鋼製）を用い、砥石を1130rpmで回転させながら端縁部の感光層上に0.8kg/cm<sup>2</sup>の圧力で押し付けて研削油としてダフニーオイル（出光興産鋼製）を注ぎながら1分20秒研削しAs<sub>2</sub>Se<sub>3</sub>を除去して5mm幅で感光層端面の傾斜が30°の未コーティング部を形成してその後トリクレンで洗浄して感光体とした。良好な仕上がり面の寸法精度の良い未コーティング部を形成することができ、端面での感光層密着性も良好であった。

この発明による方法で得られた感光体と、従来の方法で得られた感光体とについて未コーティング部を比較した結果を第1表に示す。



装置内の感光体の位置決めが正確にでき、画像形成プロセスのクリーニング工程でブレード、フェーブラシなどによる感光体表面からのトナー除去効率が良く、継続して良好な画像を得ることができる。また、トナー飛散が少なく装置内がトナーにより汚れることが少なくなった。さらに、感光層の端面を適切な所要の傾斜面に仕上げることができ、感光層の端面からの剝離を防ぐことができる。

## 4. 図面の簡単な説明

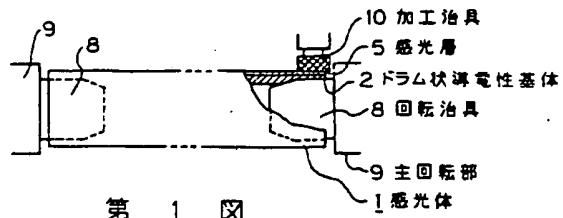
第1図はこの発明の方法の一実施例を示すための部分断面図、第2図は本発明に係る工程を示し、(a)は基体全面に感光層の形成された感光体の部分断面図、(b)は感光体の端縁部の感光層の除去を示す部分断面図、(c)は感光層端面の斜め加工を示す部分断面図、第3図は従来の方法を示し、(a)は感光体へのマスキング部材の装着を示す部分断面図、(b)は感光体へのマスキングテープの巻きつけを示す部分断面図、第4図は従来方法の工程を示し、(a)は寸法不良を示す部分断面図、(b)は境界での感

光材料の盛り上がりを示す部分断面図、(c)は境界のギザギザを示す部分断面図である。

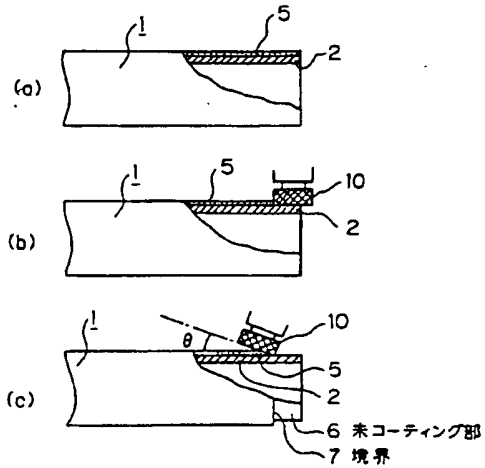
1……感光体、2……ドラム状導電性基体、5……感光層、6……未コーティング部、7……境界、8……回転治具、9……主回転部、10……加工治具。

代理人弁護士 山口 森

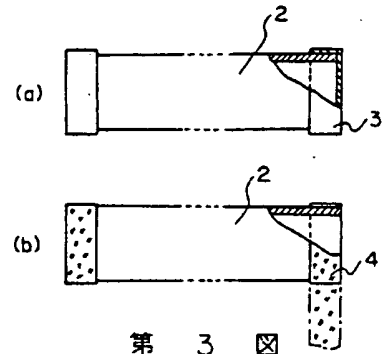




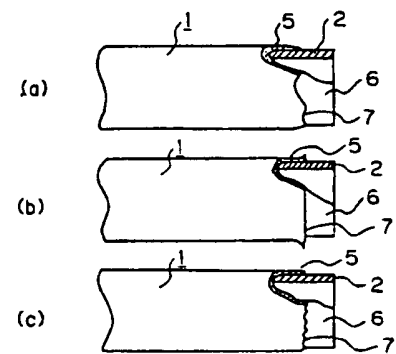
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図